

## 有節さんごもノ解剖分類學的研究（其一）

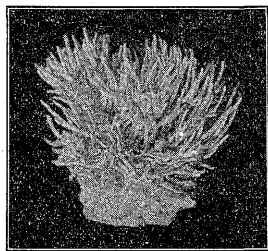
ひめいそきり（新稱）ノ構造ト生殖器官ノ形態<sup>1)</sup>

瀬川 宗 吉

Sōkiti SEGAWA: Systematic Anatomy of the Articulated Corallines (I)

I. *Amphiroa rigida* LAMOUROUX.

ひめいそきり (*Amphiroa rigida* LAM.) ハ地中海ニ多産スルモノデアルガ遠藤博士 (1902) ハ本邦九州ノ南岸ニモ産スル事ヲ報ジ、ソノ材料ニ依ツテ構造ノ一部ヲ研究圖示サレテ居ル。本種ハ外國ニ於テハ從來 LAMOUROUX (1816), KÜTZING (1858) 等ニ依リ比較のヨク研究サレタノデアルガ、最近ハ SUNESON (1937) ニ依リ特ニ詳細ニソノ構造ト生殖器官ノ發達ガ觀察サレタ。筆者ハ 1938 年 5 月ヨリ 6 月ニ涉ツテ小笠原島ニ採集ヲ實施シ、外形ガ本種ト一致スルト思ハレルモノヲ採集スル事ガ出來タ (第 1 圖)。有節さんごもノ解剖分類學的研究ヲ始ムルニ方リ、先ヅコノ材料ノ構造ト生殖器官ノ形態ヲ觀察シ、ソノ結果一方ニ於テハ果シテコノ材料ガ歐洲ニ産スルモノト一致スルヤ否ヤヲ決定シ、他方 *Amphiroa* ニ於テ圓柱狀ナル體ヲ有スル群即チ *Sec-Euamphiroa* ノ代表者トシテ考究シタク思フ。



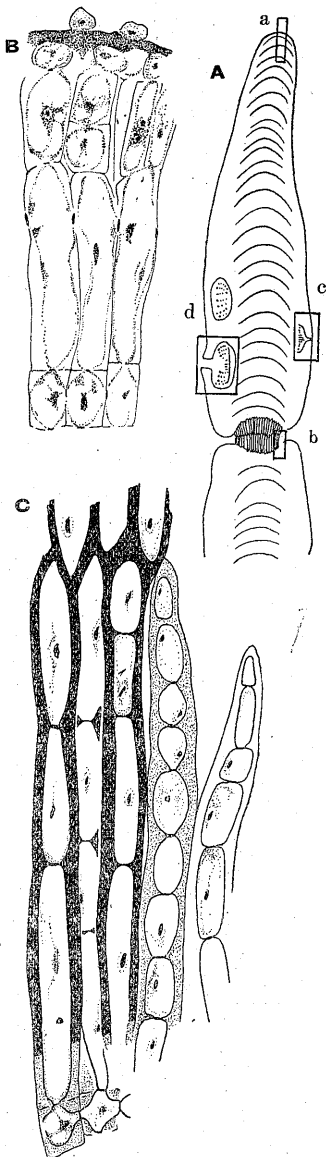
第 1 圖 供試材料 (×1)

## 體ノ構造

體ノ先端 體ノ伸長ハ噴水式 (Springbrunnentypus) デアツテ髓絲ハ相並ブ頂端細胞ノ横ノ分裂ニ依ツテ形成サレル。SOLMS-LAUBACH (1881) ガ *Corallina* 屬トノ比較點トシテ着眼シタ如ク、コノ分裂層ノ外側ニハ表皮細胞ノ一層ガアル。コノ層ハ時々更新サレルモノ、如ク、普通ソノ外側ノ處々ニ更ニ剝離サレタモトノ表皮細胞ノ層ガ殘ツテ居ル (第 2 圖 B)。

體ノ組織 體ノ髓層ハ長細胞ノ一層ト短イ細胞一層トノ互層ヨリナル。上向ノ弧ヲ描キソノ外側ニ皮層ガ發達スル。皮層ハ髓層ノ短細胞ヨリモ更ニ小形ナル細胞ノ列ヨリ成リ、ソノ先端ハ圓味ヲ帶ビタ圓板狀ノ表皮細胞ノ一層ニ依ツテ覆ハレル。髓層ガ上記ノ如ク長短細胞ノ互層カラ成立シテ居ルノデ、皮層ト

1) 三井海洋生物學研究所業績。



第2圖 A. 體ノ縦斷面 (×21)  
B. 頂端ノ一部 (A-a 部膨大)(×660)  
C. 膝節ノ一部 (A-b 部膨大)(×660)

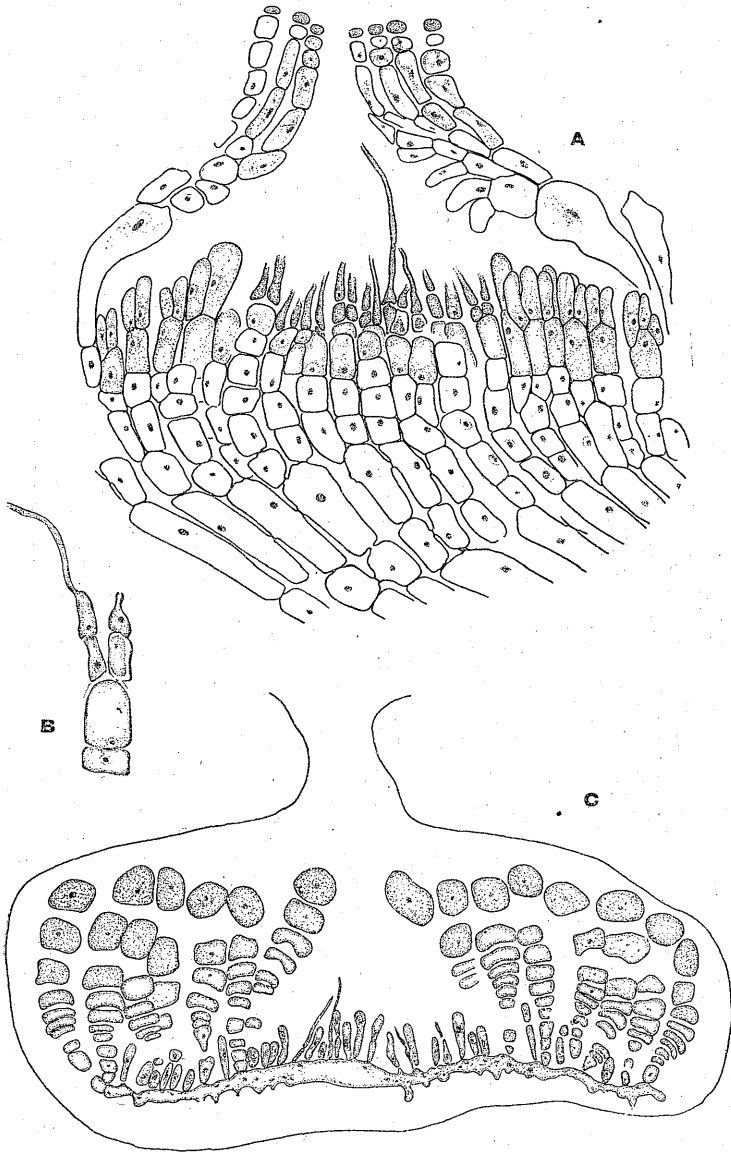
ノ境界ハ確然トシテ居ル。尙皮層ハ表皮細胞直下ノ細胞ノ分裂ニ依ツテ肥大シテ行ク事が出來ル。

**膝節** *Amphiroa rigida* ノ膝節ガ長形ノ2細胞層ヨリ成ル事ハ何レノ觀察者モ皆一致スル處デアル。本材料モ亦見懸ケ上ソレト一致シテ、膜質ガ Hæmatoxylin ニテヨク染色サレル二層ヲ認メル事が出來ル。ソシテ又ソレラノ層相互ノ接觸點ガ遠藤、SUNESON ノ述ブル處ト一致シテ稍尖レル先端ヲ以ツテ組合ツテ居ル事モ又一一致スル。然シ乍ラ本材料ニ於テハ高度ノ廓大ヲ以ツテ觀察シク處極メテ意外ナル事ヲ知ツタ。2層ヲ成シテ居ル事ハ事實デアルガソノ一々ノ層ハ決シテ一細胞層ヨリ成ルノデハナイ。3-4個ノ細胞ガ1列ニ連ナツテ成リ、然モソノ一々ニ明瞭ニ核ヲ認メ得ル(第2圖C)。

**相異ル細胞列間ノ横ノ連絡** 隣接細胞列間ノ細胞同志ハ SUNESON ノ名付ケタル直接第二次連絡點(direkte sekundäre Tüpfel)ニ依ツテ連絡サレル。コレハ分裂層ノ次ノ細胞間ニ於テ既ニ認メラル、處デアル。皮層ニ於テモ髓層ニ於テモ觀察サレルガ後者ニ於テハ細胞ノ先端ニ近ク存在シ、核モ亦ソノ附近ニ位置スル。細胞ノ癒合ハ本材料ニ於テハ認メラレナイ。SUNESON ノ報告中ノ第31圖、32圖Cハ細胞間ノ癒合ヲ圖示シテ居ルガコレガ事實デアルトスレバ一種ノ材料ニ連絡點、連絡溝二種ノ連絡法ガ存在スル事トナリ注目ニ價スル。但シ氏ノ記載ニハソノ事が述べラレテキナイ。

#### 雌性生殖器官

**位置** 雌性ノ生殖巢ハ上部ノ節間ノ側部ニ



第 3 圖 A. 若キ雌性生殖窠（第 1 圖、A-c 部廓大）（ $\times 460$ ） B. Procarp（ $\times 660$ ） C. 成熟セル雌性生殖窠ノ内部（第 1 圖、A-d 部廓大）（ $\times 330$ ）

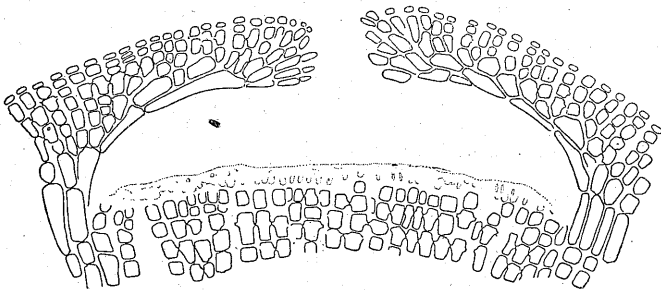
散在シテ生ズル。出來上ツタ生殖窠ノ底部ハ皮層ノ下部ニ位置シ、ソノ被蓋ハソノ開口ヲ中心トシテ少シク隆起スル程度デアル。即チ窠底ノ成熟部分ハ肥大生長ヲ停止シ、ソノ周圍ノ部分ガ雌性器官ノ發達ニ隨ツテ特ニ肥大生長ヲ繼續シテ被蓋ヲ構成シタモノデアル。熟シタ生殖窠ハ斷面ニ於イテ扁イ半圓形ヲ示ス。

**Procarp** Procarp ノ群ハ生殖窠底ノ中央部位ニ密接シ相並ンデ生ズル（第3圖A）。最も普通ニ見ラル、Procarp ノ型ハ1個ノ基部細胞（Basalzelle）ニ普通2個ノ Carpogonial branch ガ斜ノ壁ヲ以ツテ着生シテ居ル（第3圖B）。Carpogonial branch ハ2個ノ細胞ヨリナリ上部ノ細胞ガ Carpogonium、下部ノ細胞ガ Hypogynal cell デアル。Carpogonium カラハ長イ受精毛ガ開口ノ方ニ向ツテ形成サレル。Procarp ハ1個ノ Carpogonial branch ト1個ノ中性細胞ト基部細胞トヨリ成ル場合モアル。窠底ノ周圍ニハ Procarp ノ一群ヲ圍ンデ2-3個ノ中性細胞ヲ着生スル基部細胞ニ相當スル細胞ガ見ラレル。

**受精後ノ Procarp ノ變化** 受精ニ關スル記録ハさんども類ニ於テハ極メテ少イ。コレハ Procarp ガ狭イ部分ニ密接シ、且ソノ形態ガ多クハ細微ナル爲ト思ハレル。本材料ニテモ觀察スル事ガ出來ナカッタ。受精後中央部カラ漸次ニ周圍ニ向ツテ基部細胞（助細胞トナル）ノ癒合ガ行ハレルモノ、如クデアル。

**Gonimoblast ノ發達** 以上ノ如クシテ癒合ノ結果一ツノ大圓盤ガ窠底ニ作ラレル。Gonimoblast-絲ハ SUNESON ノ觀察ノ如ク癒合細胞ノ周縁カラノミナラズ表面カラモ作ラレル。極ク成熟シタ囊果ノ斷面ヲ作ツテ見ルニ、曾ツテ Procarp ノ群ガ占メテ居タ中央部ヲ除キ、ソノ他ノ周縁ニ近キ癒合細胞ノ表面カラ Gonimoblast-絲ハ簇生シテ來ル（第3圖C）。Gonimoblast-絲ノ最上部ノ細胞ガ果胞子トナル。

#### 雄性生殖器官



第4圖 雄性生殖窠（×250）

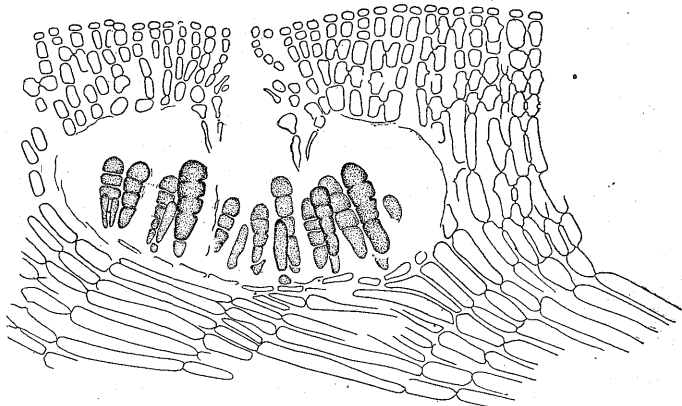
雄性ノ生殖窠ハ皮層中ニ發達シ、少シク超出シ、ソノ形態ハ斷面ニ於テ甚シク扁イ半圓形、窠底ハ横斷面ニ於テ少シク

中高ノ弧ヲ描ク（第4圖）。生殖窠ノ大サハ雌性ノモノト略々等シク、コノ點他ノさんどもニ於イテハ比較的小形ナル事ト比較シ興味アル事ト思フ。内容ノ空ニナツタモノシカ觀察出來ナカツタガ、ソノ細胞ノ配列カラ判斷シテ雌性生殖窠ト同ジク窠底ノ部分ノ生長停止ト周圍ノ特別ノ生長ニ依ル被蓋構成ニ依リテ成ル。精子ノ生熟部分ハ窠底ノミデアル。

#### 四分孢子囊窠

四分孢子囊ノ生殖窠（第5圖）ハ普通皮層中ニ見ラレルガ、時トシテソノ窠底ガ皮層ト髓層トノ境、寧ロ髓層ニ發シタト見ラル、場合モ觀察出來ル。『遠藤博士ハ生殖窠

ガ髓層ヨリ生ズルカ皮層ヨリ生ズルカニ大ナル分類學的價值ヲ認メ *Amphiroa* ハ皮層ヨリ生ズルモノトシテ他ノ有節さんども總テカラ



第5圖 四分孢子囊窠（×250）

區別シタ。随ツテ本材料ニ於テカ、ル場合ノ觀察出來タ事ハ遠藤博士ノ所説ヲ檢討スル上ニ重要ナル一材料ト思ハレル。熟シタ生殖窠ハ時トシテ隆起スルガ本材料ニ於テハ特別ノ隆起ヲ示サマル場合モ觀察サレル。断面ノ形狀ハ扁イ橢圓形、窠底ハ凹面ヲ示シ、四分孢子囊ハ窠底ノ全面ニ生ズル。普通分化シタ柄ヲ有シ環狀ニ分裂スル。SUNESONノ觀察シタ *Bispore* ハ觀察出來ナカツタ。成熟シタ生殖窠カラ判斷シテ、被蓋ノ形成ガ成熟部分ノ周圍ノ特別ノ生長カラナルノミナラズ、窠底ノ中央部ニ近キ部分カラモノノ形成ニ與ツタ事ガ想像出來ル。

#### 要 約

以上ノ觀察ノ結果カラ考察シテ本材料ハソノ外形ガ歐洲ノ *Amphiroa rigida* LAMOUROUXニ一致スルノミナラズ體ノ構造ヤ生殖器官ノ形態ノ多クモ該種ト略々一致スルモノデアル。膝節ノ構造ソノ他異ル點アルモ多クノ著者ガ指摘スル如ク該種ハ甚シク多型的ナル一群ナル事ヲ考慮スレバ本材料ガ該種ナリト考

定シテ誤ナキ事ト思ヘレル。

次ニ今後他種又ハ他屬トノ比較ノ便宜ノ爲重要ト思ヘレル諸性質ヲ摘記シテ置キタイ。

『ひめいそきり (*Amphiroa rigida* LAMOUROUX) ノ體ノ先端ニ在ル分裂層ノ外側ニハ表皮細胞ノ一層ガ在ル。體ノ髓層ハ長短細胞各々層ノ互層ヨリ成リ、髓層ト皮層トノ境界ハ比較的判然トシテ居ル。膝節ハ2層ヨリ成ルモ本材料ニ於イテハ各層ガ一細胞層カラ成ルノデハナイ。隣接細胞列ニ屬スル細胞相互ノ連絡ハ直接第二次連絡點ヲ以テス。雌性生殖窠ハ上部ノ節間ノ側部皮層中ニ生ジ、ソノ被蓋ハ成熟部分ノ周圍ノ特別ノ生長ニ由來シ、斷面ニ於テ扁平半圓ヲ示ス。Procarp ノ型ハ2個ノ Carpogonial branch ヲ有スルモノガ普通デアル。Gonimoblast-絲ハ癒合細胞ノ周縁カラノミナラズ周縁ニ近キ表面カラモ簇生シ、最上部ノ細胞ガ果胞子トナル。雄性ノ生殖窠ハ甚ダシク扁平ナル半圓形ヨリナリ、被蓋ハ雌性ノモノト同様ニシテ構成セラレ、生熟部位ハ窠底ノミデアル。四分孢子囊窠ハ普通皮層中ニ見ラルレドモ時ニ髓層ニ發セル如ク見ラル、事アリ、斷面ハ扁イ橢圓、窠底ハ少シク凹面ヲ示シ、四分孢子囊ハソノ全面ニ生ジ、中性ナル細胞絲ハナイ。ソノ被蓋ハ生熟部位ノ周圍並ニ窠底ノ中央部ニ近キ部分ノ異常ナル生長カラ構成セラレ、完成スレバ中央部ニ於ケル被蓋部ト窠底ノ連絡ハソノ痕跡ヲ殘シテ消失ス。』

本篇ヲ終ルニ當リ懇篤ナル御指導ヲ賜リ御校閲ノ勞ヲ執ラレシ山田幸男教授ニ深謝ス。又研究上多大ノ便宜ヲ與ヘラレタル三井海洋生物學研究所長雨宮育作教授ニ感謝ノ意ヲ表ス。

### Résumé

Using material collected from the Bonin Islands, the systematic anatomy of *Amphiroa rigida* has been studied. The layer of meristematic cells at the apex of the frond is always covered with a layer of "Deckzellen". The central strand is built up of a row of long cells followed by a row of short cells. Thus, the boundary between the medullary part and the cortical layer is distinct. The node consists of two rows of cell-like spaces of equal length. The cell-like spaces in these rows meet each other with oblique walls in the middle of the node. Each cell-like space is subdivided into 3-4 cells. There are only seen transverse pits between cells belonging to different series. All sorts of conopeptides are laterally scattered over the internodes, and, usually immersed in

the cortex. The roof of the male or female conceptacle is formed only of the special growth of the tissue around the bottom of the conceptacle, but in the tetrasporangial one, such tissue co-operates with the central tissue of the bottom of the conceptacle in the roof-formation in the early stage. The shape of the carpogonial conceptacle is compressed semilunate in section. The common type of procarp has two carpogonial branches. The gonimoblast filaments are produced not only from the periphery of the fusion cell, but from the surface near the periphery. The antheridial one is much compressed semilunate in section and the spermatangia are produced only from the flat bottom. The sporangial one is compressed oblong in section. The bottom is rather concave, and from the whole bottom tetrasporangia are produced. There is no paraphysis at the center.

#### 引用文獻

- KÜTZING (1858): *Tabulæ Phycologicæ*, VIII.  
LAMOUROUX (1816): *Histoire des Polypiers coralligènes flexibles*.  
SOLMS-LAUBACH (1881): *Die Corallinenalgen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte*.  
SUNESON (1937): *Studien über die Entwicklungsgeschichte der Corallinaceen*.  
YENDO (1902): *Corallinæ veræ Japonicæ*.
-